

# DATA DISPLAY METHOD FOR ROTARY HEAD TYPE DIGITAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP3069066

Publication date: 1991-03-25

Inventor: NAKAMURA SHINJI; NISHIO YUKIAKI

Applicant: SANYO ELECTRIC CO

Classification:

- international: **G11B20/10; G11B20/18; G11B20/10; G11B20/18;**  
(IPC-7): G11B20/10; G11B20/18

- European:

Application number: JP19890204461 19890807

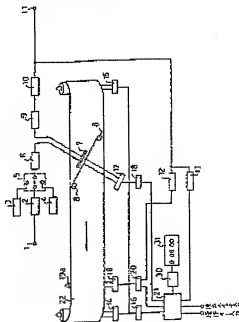
Priority number(s): JP19890204461 19890807

Report a data error here

## Abstract of JP3069066

**PURPOSE:** To prevent a display screen from being disturbed with erroneous data by stopping the output of characters to a display device in the case the error rate of reproducing data is more than a reference value when the character information is displayed by the display device at the time of reproducing.

**CONSTITUTION:** At the time of reproducing, the average of each error rate is calculated at every tracing by a rotary head 3 and compared with the prescribed reference value. When the mean value is smaller than the reference value, character data are prepared from data, which are obtained from a signal processing circuit 10, by a sub code processing circuit 13. The data are sent to a control circuit 21 and according to the data, the circuit 21 controls an LCD driver 30 and displays the characters in an LCD module 31. When the mean value is larger than the reference value, the characters displayed in the LCD module 31 are erased by sending out a code, which clears the picture, to the control circuit 21. Further, when it is not desired to wholly erase the picture, the pictures in the following rows are cleared while remaining the displayed characters by selecting a line feeding code instead of the clear code.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[Claim 1] A data displaying method for a rotary head type digital recording and reproducing device in which a tracking area and a subcode area are provided as well as a PCM area in each track of a tape which is helically scanned by a rotary head and which records thereon digital data and data of a magnetic tape having thereon a recording track can be reproduced, characterized in that character information is recorded as data in said subcode area and if the error rate of reproduced data is above a reference value when the character information is displayed on a display device at the time of reproducing, outputting of the character information to the display device is stopped.

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-69066

⑬ Int. Cl. <sup>5</sup>

G 11 B 20/10  
20/18

識別記号

E  
V

庁内整理番号

7923-5D  
9074-5D

⑭ 公開 平成 3 年 (1991) 3 月 25 日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

⑮ 発明の名称 回転ヘッド式デジタル記録再生装置のデータ表示方法

⑯ 特 願 平1-204461

⑰ 出 願 平1 (1989) 8 月 7 日

⑱ 発 明 者 中 村 伸 司 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 18 番地 三洋電機株式会社内  
⑲ 発 明 者 西 尾 幸 晃 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 18 番地 三洋電機株式会社内  
⑳ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 18 番地  
㉑ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

回転ヘッド式デジタル記録再生装置の  
データ表示方法

2. 特許請求の範囲

(1) 回転ヘッドにてヘリカルスキャンされるテープの各トラックに PCM 領域と共にトラッキング領域、サブコード領域を形成してデジタルデータを記録し、さらに記録トラックが形成された磁気テープを再生可能な回転ヘッド式デジタル記録再生装置において、

前記サブコード領域にデータとして文字情報を記録し、再生時にその文字情報を表示装置にて表示する際に再生データのエラーレートが基準値以上になると表示装置に対する文字出力を停止するようにしたことを特徴とした回転ヘッド式デジタル記録再生装置のデータ表示方法。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は回転ヘッドによりデジタル信号を記録

再生する回転ヘッド式のデジタルオーディオテープレコーダ (以下、R-DAT と称す) に関し、特に、文字情報を表示する R-DAT のデータ表示方法に関する。

(ロ) 従来の技術

以下、R-DAT のフォーマットに関し簡単に説明する。

第 3 図はトラックフォーマットを示し、トラッキングセンタに 128 ブロックの PCM 領域、その両側に各々 5 ブロックのトラッキング領域、さらにそのトラッキング領域の外側に各々 8 ブロックのサブコード領域が形成されている。

そのサブコード領域の 1 ブロックは第 4 図の如く構成されており、8 ビットの SYNC、各々 8 ビットの  $W_1$ 、 $W_2$ 、8 ビットのパリティ ID、256 ビットのサブコードデータからなる。

前記 256 ビットのサブデータは第 5 図の如く 1 バック 64 ビットのバック情報 4 つからなり、さらにそのバック情報は 8 ビット単位の PC1、PC2、… PC8 からなり、PC1 の上位

4ビットはプログラム時間、絶対時間、ランニング時間、T O C情報等の内容を識別するためのバックアイテム、P C 1の下位4ビットとP C 2乃至P C 7の合計52ビットはバックデータを示し、P C 8はP C 1乃至P C 7のバックパリティとして割り当てられている。尚、文字情報(例えば、曲名歌手名等)もバック情報としてサブコード領域に記録されている。(特開昭63-168884号公報参照)。

#### (ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、文字情報の再生時にパリティチェック等の誤り訂正処理が行なわれ誤ったデータが出力されないように工夫がなされているが、誤ったデータが表示装置に出力される場合があり、そのような誤ったデータが表示装置に出力されると、表示される文字、キャラクタが全く違った文字、キャラクタとなるばかりか画面が乱れてしまう可能性があり、ユーザーにとってたいへん不都合であった。

#### (ニ) 課題を解決するための手段

参照して説明する。同図において、(1)はアナログの音声信号が入力される入力端子、(2)はこの音声信号をインターリーブや時間圧縮等施したデジタル信号に変換(P C M変調)し、エラー訂正信号の付加などを行なうデジタル信号処理回路、(3)はトラッキング制御のためのサーボ信号(即ち、パイロット信号やシンク信号等)を生成するサーボ信号生成回路、(4)は高速サーチのためのスタートI Dと共に曲番や時間情報、曲名などの文字情報等のサブコード信号を生成するサブコード信号生成回路、(5)はテープの各トラックに夫々形成される情報の記録領域、トラッキング領域、サブコード領域にデジタル変換された音声信号、サーボ信号、サブコード信号を記録するために所定のタイミングで選択切換えられるスイッチ回路、(6)は記録アンプ、(7)は記録アンプ(6)からの出力を180°離れた2個の録再用回転ヘッド(8)に供給する回転ヘッドシリンドラのロータリートランス、(9)は再生アンプ、(10)は再生アンプ(9)からの出力をP L L等によ

本発明は、回転ヘッドにてヘリカルスキャンされるテープの各トラックにP C M領域と共にトラッキング領域、サブコード領域を形成してデジタルデータを記録し、さらに記録トラックが形成された磁気テープを再生可能な回転ヘッド式デジタル記録再生装置において、

前記サブコード領域にデータとして文字情報を記録し、再生時にその文字情報を表示装置にて表示する際に再生データのエラーレートが基準値以上になると表示装置に対する文字出力を停止するようにしたことを特徴とした回転ヘッド式デジタル記録再生装置のデータ表示方法を提案する。

#### (ホ) 作用

上記手段によると再生データのエラーレートが基準値以上になると、その再生データ中の文字情報を表示する表示装置に対する出力を停止させることができる。

#### (ヘ) 実施例

以下、本発明の表示方法を実現するためのR - D A T装置の構成について第2図のブロック図を

リデータからクロックを作りこれをよりデジタル信号に変換した後アナログ信号に変換(P C M復調)するデジタル信号処理回路、(11)は元のアナログの音声信号が出力される出力端子である。(12)は再生アンプ(9)の出力からトラッキング制御のためサーボ信号を抽出してトラッキングエラー信号を生成するサーボ回路、(13)は再生アンプ(9)の出力からサブコード信号を抽出してスタートI Dの検出やP タイム等の読み取りを行なうサブコード処理回路である。そして、(14)は巻取りリール軸を直接駆動する巻取りリールモータ、(15)は供給リール軸を直接駆動する供給リールモータ、(16)はそのモータ駆動回路、(17)(18)はシリンドラモータとそのモータ駆動回路、(19)(20)はキャプスタンモータとそのモータ駆動回路である。そして、(21)は各種操作キー入力やサブコード処理回路(13)からの出力により各モータ(14)(15)(17)(19)の駆動/停止、回転速度や回転方向等を制御する制御回路でマイクロコンピュータによって構成される。(22)は回転ヘッドシリ

ダーに90°巻き付けられるテープである。

従って、先ず記録時には入力端子(1)に入力された音声信号がデジタル信号処理回路(2)でデジタル信号に変換された後、サーボ信号生成回路(3)からのサーボ信号(パイロット信号やシンク信号等)とサブコード生成回路(4)で生成されるサブコード信号(スタートID、曲番、Pタイム)と共に時分割で記録アンプ(6)へ送出される。そして、この記録アンプ(6)の出力は回転ヘッドシリンドラのロータリートランス(7)へ送出せられて、録再用回転ヘッド(8)によりテープ上に記録されることになる。

次に、再生時にはテープ(22)に記録された各種信号が録再用回転ヘッド(8)により読み取られて、回転ヘッドシリンドラのロータリートランス(7)より再生アンプ(9)へ送出される。そして、この再生アンプ(9)の出力がデジタル信号処理回路(10)でPLL等によりデータからクロックを作りこれによりデジタル信号に変換された後アナログ信号に変換され、元の音声信号となって出

力端子(11)より出力されることになる。更に、この再生アンプ(9)の出力はサーボ回路(12)へ送出され、ここでトラッキング制御のためのサーボ信号を抽出してトラッキングエラー信号を生成し、これをモータ駆動回路(20)へ送出してキャプスタンモータ(19)を制御している。また、再生アンプ(9)の出力はサブコード処理回路(13)にも送出され、ここでサブコード信号を抽出して曲番や時間情報等を読みとり制御回路(21)を通してLCDドライバ(30)を介してLCDモジュール(31)にデータを送出し、曲番や時間等を表示している。

次に本発明の表示方法を示す第1図のフローチャートを参照して説明する。尚、このフローチャートの動作はサブコード処理回路(13)で行なわれ、また信号処理回路(10)はエラーレート情報をサブコード処理回路(13)へ送出するように構成されている。

まずステップ1で例えば、回転ヘッド3周分のトレース毎に各々のエラーレートの平均を取り、次のステップ2で所定の基準値と比較し、その平

均値が基準値より小さい(エラーが少ない)場合、信号処理回路(10)から得られたデータをこのサブコード処理回路(13)で文字データを作成し(ステップ3)、制御回路(21)にそのデータを送り(ステップ4)、その制御回路(21)はそのデータに従ってLCDドライバ(30)を制御し、LCDモジュール(31)に文字を表示する。また、平均値が基準値より大きい(エラーが多い)場合、ステップ5で画面をクリアするコードを制御回路(21)へ送出することによってLCDモジュール(31)に表示されている文字を消去する。

また、画面を全て消去したくない場合はクリアコードの代わりに改行コードを送出することで、表示されている文字を残したまま次の行からの画面をクリアすることができる。

#### (ト) 発明の効果

以上説明したように本発明によれば、表示装置の表示画面が誤ったデータにより乱れることがなく、ユーザーにとってたいへん都合なデータ表示方法を提供することが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

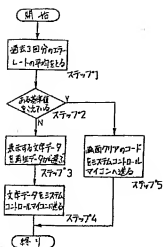
第1図は本発明のデータ表示方法を説明するためのフローチャート、第2図は本発明のデータ表示方法を実現するためのR-DAT装置のブロック図、第3図はR-DAT装置のトラックフォーマットを示す図、第4図はR-DAT装置のサブコードのブロックフォーマットを示す図、第5図はR-DAT装置のサブコード内のパックデータの構成を示す図である。

(8)…回転ヘッド、(31)…表示装置(LCDモジュール)。

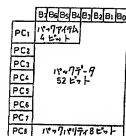
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓爾(外2名)

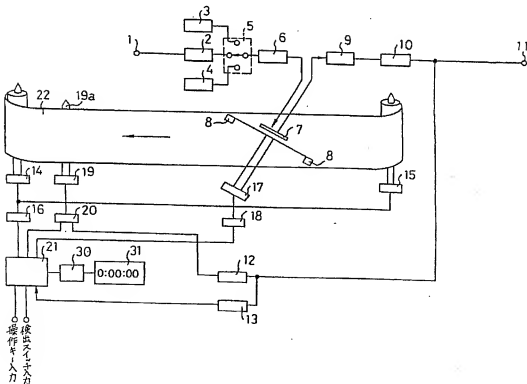
第1圖



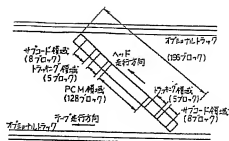
第5圖



第2図



第3圖



第4回

SYNC 8ビット	47 ID SW1 8	47 ID SW2 8	47 ID SW3 8	47 ID SW4 8	47 ID SW5 8	47 ID SW6 8	47 ID SW7 8	47 ID SW8 8	47 ID SW9 8	47 ID SW10 8	47 ID SW11 8	47 ID SW12 8	47 ID SW13 8	47 ID SW14 8	47 ID SW15 8	47 ID SW16 8	47 ID SW17 8	47 ID SW18 8	47 ID SW19 8	47 ID SW20 8	47 ID SW21 8	47 ID SW22 8	47 ID SW23 8	47 ID SW24 8	47 ID SW25 8	47 ID SW26 8	47 ID SW27 8	47 ID SW28 8	47 ID SW29 8	47 ID SW30 8	47 ID SW31 8	47 ID SW32 8	47 ID SW33 8	47 ID SW34 8	47 ID SW35 8	47 ID SW36 8	47 ID SW37 8	47 ID SW38 8	47 ID SW39 8	47 ID SW40 8	47 ID SW41 8	47 ID SW42 8	47 ID SW43 8	47 ID SW44 8	47 ID SW45 8	47 ID SW46 8	47 ID SW47 8	47 ID SW48 8	47 ID SW49 8	47 ID SW50 8	47 ID SW51 8	47 ID SW52 8	47 ID SW53 8	47 ID SW54 8	47 ID SW55 8	47 ID SW56 8	47 ID SW57 8	47 ID SW58 8	47 ID SW59 8	47 ID SW60 8	47 ID SW61 8	47 ID SW62 8	47 ID SW63 8	47 ID SW64 8	47 ID SW65 8	47 ID SW66 8	47 ID SW67 8	47 ID SW68 8	47 ID SW69 8	47 ID SW70 8	47 ID SW71 8	47 ID SW72 8	47 ID SW73 8	47 ID SW74 8	47 ID SW75 8	47 ID SW76 8	47 ID SW77 8	47 ID SW78 8	47 ID SW79 8	47 ID SW80 8	47 ID SW81 8	47 ID SW82 8	47 ID SW83 8	47 ID SW84 8	47 ID SW85 8	47 ID SW86 8	47 ID SW87 8	47 ID SW88 8	47 ID SW89 8	47 ID SW90 8	47 ID SW91 8	47 ID SW92 8	47 ID SW93 8	47 ID SW94 8	47 ID SW95 8	47 ID SW96 8	47 ID SW97 8	47 ID SW98 8	47 ID SW99 8	47 ID SW100 8	47 ID SW101 8	47 ID SW102 8	47 ID SW103 8	47 ID SW104 8	47 ID SW105 8	47 ID SW106 8	47 ID SW107 8	47 ID SW108 8	47 ID SW109 8	47 ID SW110 8	47 ID SW111 8	47 ID SW112 8	47 ID SW113 8	47 ID SW114 8	47 ID SW115 8	47 ID SW116 8	47 ID SW117 8	47 ID SW118 8	47 ID SW119 8	47 ID SW120 8	47 ID SW121 8	47 ID SW122 8	47 ID SW123 8	47 ID SW124 8	47 ID SW125 8	47 ID SW126 8	47 ID SW127 8	47 ID SW128 8	47 ID SW129 8	47 ID SW130 8	47 ID SW131 8	47 ID SW132 8	47 ID SW133 8	47 ID SW134 8	47 ID SW135 8	47 ID SW136 8	47 ID SW137 8	47 ID SW138 8	47 ID SW139 8	47 ID SW140 8	47 ID SW141 8	47 ID SW142 8	47 ID SW143 8	47 ID SW144 8	47 ID SW145 8	47 ID SW146 8	47 ID SW147 8	47 ID SW148 8	47 ID SW149 8	47 ID SW150 8	47 ID SW151 8	47 ID SW152 8	47 ID SW153 8	47 ID SW154 8	47 ID SW155 8	47 ID SW156 8	47 ID SW157 8	47 ID SW158 8	47 ID SW159 8	47 ID SW160 8	47 ID SW161 8	47 ID SW162 8	47 ID SW163 8	47 ID SW164 8	47 ID SW165 8	47 ID SW166 8	47 ID SW167 8	47 ID SW168 8	47 ID SW169 8	47 ID SW170 8	47 ID SW171 8	47 ID SW172 8	47 ID SW173 8	47 ID SW174 8	47 ID SW175 8	47 ID SW176 8	47 ID SW177 8	47 ID SW178 8	47 ID SW179 8	47 ID SW180 8	47 ID SW181 8	47 ID SW182 8	47 ID SW183 8	47 ID SW184 8	47 ID SW185 8	47 ID SW186 8	47 ID SW187 8	47 ID SW188 8	47 ID SW189 8	47 ID SW190 8	47 ID SW191 8	47 ID SW192 8	47 ID SW193 8	47 ID SW194 8	47 ID SW195 8	47 ID SW196 8	47 ID SW197 8	47 ID SW198 8	47 ID SW199 8	47 ID SW200 8	47 ID SW201 8	47 ID SW202 8	47 ID SW203 8	47 ID SW204 8	47 ID SW205 8	47 ID SW206 8	47 ID SW207 8	47 ID SW208 8	47 ID SW209 8	47 ID SW210 8	47 ID SW211 8	47 ID SW212 8	47 ID SW213 8	47 ID SW214 8	47 ID SW215 8	47 ID SW216 8	47 ID SW217 8	47 ID SW218 8	47 ID SW219 8	47 ID SW220 8	47 ID SW221 8	47 ID SW222 8	47 ID SW223 8	47 ID SW224 8	47 ID SW225 8	47 ID SW226 8	47 ID SW227 8	47 ID SW228 8	47 ID SW229 8	47 ID SW230 8	47 ID SW231 8	47 ID SW232 8	47 ID SW233 8	47 ID SW234 8	47 ID SW235 8	47 ID SW236 8	47 ID SW237 8	47 ID SW238 8	47 ID SW239 8	47 ID SW240 8	47 ID SW241 8	47 ID SW242 8	47 ID SW243 8	47 ID SW244 8	47 ID SW245 8	47 ID SW246 8	
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--